

Process for producing composites comprising a layer of natural stone and a reinforcing layer

Patent number: DE3801603
Publication date: 1989-07-27
Inventor: WEIDENSCHLAGER GUENTER (DE)
Applicant: WEIDENSCHLAGER GUENTER (DE)
Classification:
- international: **B28D1/00; B32B7/06; E04C2/04; E04C2/06; B28D1/00; B32B7/06; E04C2/04; E04C2/06;** (IPC1-7): B28D1/02; B32B9/04; B32B27/06; B32B35/00; C04B32/02
- european: B28D1/00S; B32B7/06; E04C2/04; E04C2/06
Application number: DE19883801603 19880121
Priority number(s): DE19883801603 19880121

Report a data error here

Abstract of DE3801603

The invention relates to a process for producing composites in slab form which comprise a thin layer of natural stone and a reinforcing layer. It is characterised in that a slab of natural stone is provided with the reinforcing layer only on one surface side, that then, for obtaining the composite, the layer of natural stone provided with the reinforcing layer is subsequently detached in a severing cut running parallel to this surface side, and that in every further step of the process the residual natural stone slab remaining from a previous step of the process is once again provided with the reinforcing layer only on one surface side and, for obtaining a further composite, a layer of natural stone provided with the reinforcing layer is subsequently once again detached by a severing cut running parallel to this surface side.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3801 603 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 38 01 603.6
㉔ Anmeldetag: 21. 1. 88
㉕ Offenlegungstag: 27. 7. 89

⑤① Int. Cl. 4:

B 32 B 35/00

B 32 B 9/04
B 32 B 27/06
C 04 B 32/02
B 28 D 1/02
// B32B 27/38
(C08J 5/04,
C08L 63:00)C08J 7/1
2

Behördeneigentlich

DE 3801603 A 1

Best Available Copy

⑦① Anmelder:
Weidenschlager, Günter, 8490 Cham, DE

⑦④ Vertreter:
Wasmeier, A., Dipl.-Ing.; Graf, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8400 Regensburg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Verfahren zum Herstellen von aus einer Natursteinschicht und einer Verstärkungsschicht bestehenden Verbundkörpern

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Verbundkörpern, die aus einer dünnen Natursteinschicht sowie aus einer Verstärkungsschicht bestehen.

Sie ist gekennzeichnet dadurch, daß eine Platte aus Naturstein lediglich an einer Oberflächenseite mit der Verstärkungsschicht versehen wird, daß dann anschließend in einem parallel zu dieser Oberflächenseite verlaufenden Trennschnitt zur Erzielung des Verbundkörpers die mit der Verstärkungsschicht versehene Natursteinschicht abgetrennt wird, und daß in jedem weiteren Verfahrensschritt der aus einem vorausgehenden Verfahrensschritt verbleibende Natursteinplattenrest wiederum erneut an lediglich einer Oberflächenseite mit der Verstärkungsschicht versehen und anschließend erneut durch einen parallel zu dieser Oberflächenseite verlaufenden Trennschnitt zur Erzielung eines weiteren Verbundkörpers eine mit der Verstärkungsschicht versehene Natursteinschicht abgetrennt wird.

DE 3801603 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von plattenförmigen Verbundkörpern, die jeweils aus einer Natursteinschicht sowie aus einer auf einer Oberflächenseite dieser Natursteinschicht aufgetragenen Verstärkungsschicht bestehen.

Derartige plattenförmige Verbundkörper sind bekannt und werden für die unterschiedlichsten Zwecke zum Verkleiden von Oberflächen verwendet. Schon aus Gründen der Material- und Gewichtsersparnis ist es erwünscht, die Natursteinschicht in ihrer Dicke möglichst gering zu halten, was allerdings bei der Herstellung solcher Verbundkörper erhebliche Probleme aufwirft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein besonders einfaches Verfahren aufzuzeigen, mit dem es möglich ist, Verbundkörper der angesprochenen Art so herzustellen, daß die Natursteinschicht eine extrem geringe Dicke aufweisen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 ausgebildet.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat zunächst den Vorteil, daß die Verstärkungsschicht, die die Zug- und Druckbewehrung und damit die eigentliche tragende Schicht des hergestellten Verbundkörpers bildet und diesem auch eine relativ hohe Elastizität verleiht, bereits bei der Herstellung, d.h. beim Zertrennen der Natursteinplatte bzw. des aus einem vorausgegangenen Verfahrensschritt erhaltenen Natursteinplattenrestes voll wirksam ist, so daß die Natursteinschicht beim Abtrennen von der betreffenden Natursteinplatte bzw. von dem betreffenden Natursteinplattenrest sehr dünn gehalten werden kann, ohne daß hierbei die Gefahr eines Brechens der Natursteinschicht besteht.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat darüberhinaus vor allem auch den Vorteil, daß für die Herstellung des jeweiligen Verbundkörpers nur auf eine Oberflächenseite der Natursteinplatte bzw. des Natursteinplattenrestes eine Verstärkungsschicht aufgebracht werden muß, wodurch sich das Herstellungsverfahren wesentlich vereinfacht.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist die Natursteinplatte bevorzugt eine Marmorplatte. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Querschnitt eine einseitig beschichtete Marmorplatte vor einem ersten Trennschnitt;

Fig. 2 ebenfalls im Querschnitt den in einem weiteren Verfahrensschritt erneut einseitig beschichteten Marmorplattenrest vor dem in diesem weiteren Verfahrensschritt durchgeführten Trennschnitt;

Fig. 3 im Querschnitt einen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Verbundkörper.

Der in der Fig. 3 dargestellte und mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte plattenförmige Verbundkörper 1 besteht aus einer Schicht 2 aus Marmor, die beispielsweise eine Dicke von 2–3 mm oder aber auch kleiner aufweist, sowie aus einer Bewehrungs- oder Verstärkungsschicht 3, die mit einer Oberflächenseite der Schicht 2 verbunden ist. Diese als Zug- und Druckbewehrung wirkende, ein Brechen der Schicht 2 verhindernde und somit das eigentliche tragende Element des Verbundkörpers 1 bildende Verstärkungsschicht 3 ist eine faserverstärkte Kunststoffschicht, bei-

spielsweise Epoxidharzschicht, in die wenigstens eine Faserschicht 4 mit sich kreuzenden Fasern, beispielsweise wenigstens eine Glasfasermatte oder ein Glasfasergewebe eingebettet ist. Bevorzugt weist die Verstärkungsschicht 3 mehrere Faserschichten 4 auf, die in gegenseitigem Abstand und parallel zueinander sowie parallel zur Schicht 2 in das die Verstärkungsschicht 3 bildende Material eingebettet sind.

An ihrer der Schicht 2 abgewendeten Seite ist die Verstärkungsschicht 3 so ausgebildet, daß das Verbundelement mit herkömmlichen Mitteln (beispielsweise mit einem Fliesenkleber) auf einer mit diesem Verbundelement 1 zu verkleidenden Fläche, z.B. von Türen, Möbeln usw. befestigt werden kann. Hierfür ist die Verstärkungsschicht 3 beispielsweise an ihrer der Schicht 2 abgewendeten Oberflächenseite besandet bzw. mit einer Sandbeschichtung 5 versehen.

Zum Herstellen des Verbundkörpers 1, der beispielsweise eine Fläche bis zu 2 qm aufweisen kann und durch die Verstärkungsschicht 3 eine beachtliche Elastizität ohne die Gefahr eines Brechens der Schicht 2 besitzt, wird eine Natur-Marmor-Platte 6 mit einer Dicke, die ein Vielfaches der Dicke der Schicht 2 der hergestellten Verbundkörper 1 besitzt, beispielsweise eine Dicke in der Größenordnung von 30 mm mit der die Druck- und Zugbewehrung bildenden Verstärkungsschicht 3 versehen. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß auf die betreffende Oberflächenseite der Marmorplatte 6 nacheinander mehrere, auch die Faserschicht 4 oder Faserschichten 4 einbettende Epoxidharzschichten aufgebracht werden oder aber die betreffende Oberflächenseite der Marmorplatte 6 mit einer als Haftbrücke dienenden Schicht, beispielsweise Epoxidharzschicht versehen wird, auf die dann ein faserverstärktes, d.h. die Faserschicht 4 oder Faserschichten 4 bereits aufweisendes, vorgefertigtes Kunststoffmaterial aufgebracht wird. Auch andere, geeignete Verfahren zum Herstellen der mit der einen Oberflächenseite der Marmorplatte 6 verbundenen Verstärkungsschicht 3 sind denkbar. Bei der für die Fig. 1 gewählten Darstellung ist die Verstärkungsschicht 3 auf die dortige rechte Oberflächenseite der Marmorplatte 6 aufgebracht.

Nach dem Aufbringen der Verstärkungsschicht 3 erfolgt mit Hilfe eines geeigneten, nicht näher dargestellten Trenn- oder Schneidwerkzeugs (z.B. Säge) ein Zerschneiden der Marmorplatte 6 im Bereich ihrer mit der Verstärkungsschicht 3 versehenen Oberflächenseite und dabei parallel und in einem solchen Abstand von dieser Oberflächenseite, daß durch diesen Trennschnitt T die mit der Verstärkungsschicht 3 verbundene Schicht 2 aus Marmor von der Marmorplatte 6 abgetrennt wird. Der so erhaltene, dem Verbundkörper 1 bereits entsprechende Rohling wird dann zur Fertigstellung des Verbundkörpers 1 noch an der der Verstärkungsschicht 3 abgewendeten Oberfläche der Schicht 2 poliert. Nach dem Abtrennen des Verbundkörpers 1 von der Marmorplatte 6 kann die Verstärkungsschicht 3 an ihrer der Schicht 2 abgewendeten Oberflächenseite noch weiter bearbeitet (z.B. besandet) werden. Vorteilhaft ist bei dem beschriebenen Verfahren in jedem Fall, daß die spätere Zug- und Druckbewehrung des hergestellten Verbundkörpers 1 bildende Verstärkungsschicht 3 bereits bei der Herstellung, d.h. bei dem Zerschneiden der Marmorplatte 6 verstärkend wirkt und ein Brechen der abgetrennten Schicht 2 verhindert, so daß letztere mit extrem kleiner Dicke hergestellt werden kann.

Nach dem Fertigstellen eines Verbundkörpers 1 wird in einem weiteren Verfahrensschritt der verbleibende

Marmorplattenrest 6' an einer Oberflächenseite wieder erneut mit der Verstärkungsschicht 3 versehen, so daß durch einen weiteren Trennschnitt *T* von der Marmorplatte 6 bzw. von dem von dem vorausgegangenen Verfahrensschritt verbliebenen Marmorplattenrest 6' eine mit der Verstärkungsschicht 3 versehene Schicht 2 und damit ein Verbundkörper 1 abgetrennt werden kann. Je nach Dicke der ursprünglichen Marmorplatte 6 wird dieses Verfahren dann beliebig oft solange wiederholt, bis die ursprüngliche Marmorplatte 6 zu einer entsprechenden Anzahl von Verbundkörpern 1 zertrennt ist.

Bevorzugt wird das beschriebene Verfahren so ausgeführt, daß die mit der Verstärkungsschicht 3 versehene Marmorplatte 6 bzw. der mit dieser Verstärkungsschicht versehene Marmorplattenrest 6' während des jeweiligen Trennschnittes *T* in einer Einrichtung gehalten ist, die das aus der Marmorplatte 6 bzw. dem Marmorplattenrest 6' und der Verstärkungsschicht 3 bestehende Verbundelement an beiden Oberflächenseiten möglichst ganzflächig einspannt, wobei diese Vorrichtung vorzugsweise auch so ausgebildet ist, daß in ihr jeweils mehrere derartige jeweils aus einer Marmorplatte 6 oder einem Marmorplattenrest 6' und einer Verstärkungsschicht 3 bestehende Verbundelemente nebeneinander angeordnet sind, so daß mit einem Mehrfach-Trenn- oder Schneidwerkzeug in einem Arbeitsgang mehrere Verbundkörper 1 gleichzeitig hergestellt werden können.

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Patentansprüche

35

1 Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Verbundkörpern, die aus einer dünnen Natursteinschicht sowie aus einer Verstärkungsschicht bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Platte (6) aus Naturstein lediglich an einer Oberflächenseite mit der Verstärkungsschicht versehen wird, daß dann anschließend in einem parallel zu dieser Oberflächenseite verlaufenden Trennschnitt (*T*) zur Erzielung des Verbundkörpers die mit der Verstärkungsschicht (3) versehene Natursteinschicht (2) abgetrennt wird, und daß in jedem weiteren Verfahrensschritt der aus einem vorausgehenden Verfahrensschritt verbleibende Natursteinplattenrest (6') wiederum erneut an lediglich einer Oberflächenseite mit der Verstärkungsschicht (3) versehen und anschließend erneut durch einen parallel zu dieser Oberflächenseite verlaufenden Trennschnitt (*T*) zur Erzielung eines weiteren Verbundkörpers (1) eine mit der Verstärkungsschicht (3) versehene Natursteinschicht (2) abgetrennt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor jedem Trennschnitt (*T*) als Verstärkungsschicht (3) jeweils eine faserverstärkte Kunststoffschicht aufgebracht wird.

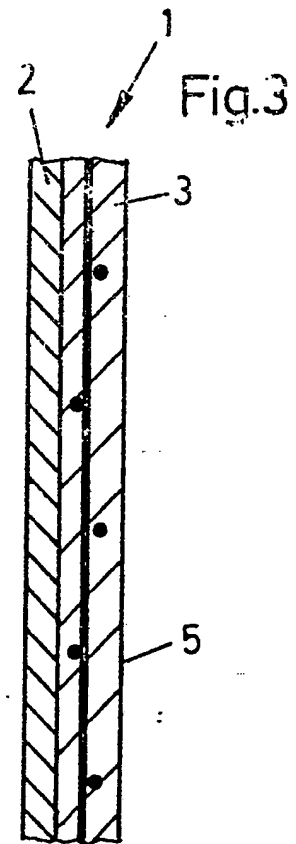
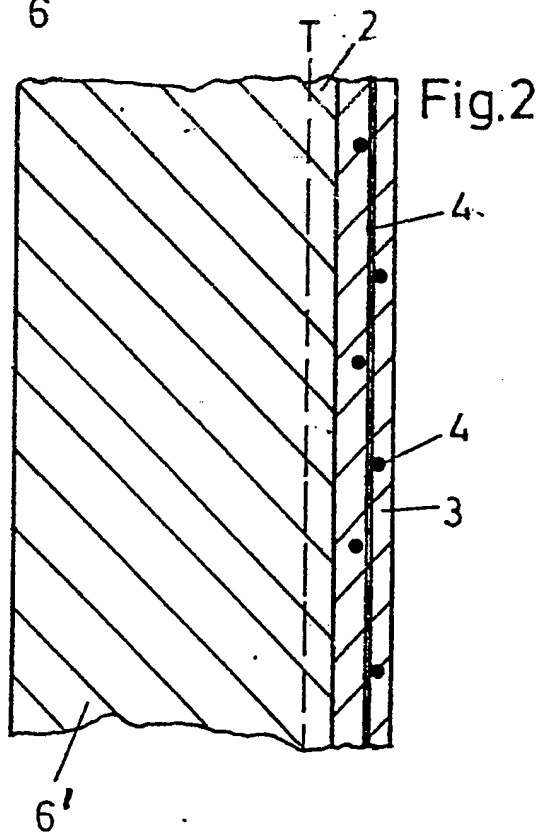
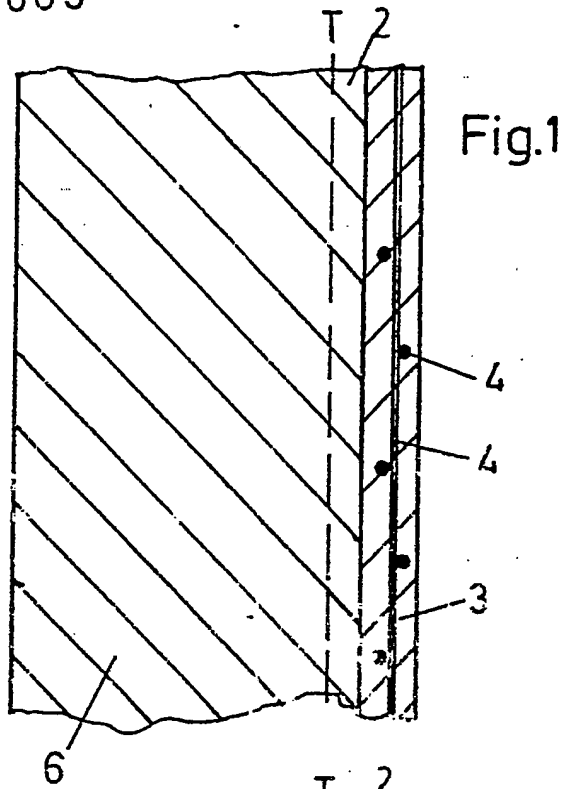
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Mehrfach-Schneid- oder Trennwerkzeug in jedem Verfahrensschritt jeweils mehrere, mit jeweils einer Verstärkungsschicht (3) versehene Natursteinplatten (6) oder Natursteinplattenreste (6') gleichzeitig geschnitten werden.

3801603

Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

B 32 B 35/00
21. Januar 1988
27. Juli 1989

7* Fig.: 4: 1/1



Best Available Copy